

## РАЗДЕЛ 3

### СПЕЦИФИКА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО И СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ПОЗНАНИЯ В ЦЕННОСТНОМ ИЗМЕРЕНИИ

Я. С. Яскевич  
г. Минск

#### ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ В ДИНАМИКЕ ИДЕАЛОВ ОБОСНОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Начало XXI столетия характеризуется становлением единой цивилизации с новой шкалой общечеловеческих духовных ценностей, которую можно назвать экосоциумом, или эколого-информационным обществом, поскольку особое место в этой цивилизации принадлежит философии, науке, ноосферологии, которые через систему образования и обоснования новых приоритетов призваны обеспечить основу для экологизации и гуманизации общества. Какова роль методологической рефлексии над основаниями классической и современной науки в этом процессе, в каких ее областях формируются новые подходы, изменяющие облик современной культуры и обеспечивающие сближение естественно-научного и социально-гуманитарного знания, каковы особенности науки конца XX века с точки зрения субъект-объектных отношений, ценностно-целевых структур и границ научного поиска? С целью поиска ответов на эти вопросы необходимо проанализировать важнейшие концепции классической и неклассической науки, идеи и новые подходы в современной науке, выявить механизмы формирования гуманистических ориентиров, рассмотреть проблему взаимоотношения научной истины и нравственности, раскрыть тенденции к интеграции естественно-научного и гуманитарного знания.

Начиная с XVII столетия выделяют три крупных этапа в эволюции науки и соответственно три типа научной рациональности: 1) классическая наука (в двух ее состояниях: додисциплинарная — XVII — XVIII века и дисциплинарно организованная наука — конец XVIII — первая половина XIX века); 2) неклассическая наука (вторая половина XIX века — середина XX века); 3) постнеклассическая или современная наука (последняя треть XX века) [1]. Выделение этих этапов в развитии науки следует рассматривать в контексте *общей ориентации и «идейной стилистики»*,

своеобразного смыслового единства, сформированного в целом в классической и неклассической культуре, в ее самых различных областях — в философии, искусстве, живописи, науке. Вместе с тем у различных представителей классической культуры, классиков-философов, классиков-ученых, безусловно, можно обнаружить их далеко «неклассические» взгляды и подходы в решении многих мировоззренческих и научных проблем, благодаря которым они как бы выходили за рамки классической духовной парадигмы, опережая свое время. В философии ярким примером такого выхода за пределы классического традиционного решения проблем была философия Шопенгауэра и Кьеркегора, в физике — теория электромагнитного поля Максвелла, в химии — периодическая система Менделеева.

Таким образом, между этими этапами существуют своеобразные взаимопроникновения, перекрытия, взламывающие хронологические представления о классическом и неклассическом этапах и типах рациональности. И все же существуют некоторые инвариантные характеристики, позволяющие вычленивать каждый из этих этапов и типов рациональности. Не случайно в современной философии науки наблюдаются попытки выразить различные типы рациональности и через другие *концептуальные схемы* — динамический и кибернетический, классический и неклассический *стили научного мышления* (Ю. В. Сачков, А. С. Кравец), «век машин» и «век систем» (Р. Акофф), этапы изучения равновесных, обратимых, линейных, устойчивых и нелинейных, неравновесных, неустойчивых систем (И. Пригожин) и др.

Прежде всего, каждый этап отличается *особым характером научной деятельности*, которая обуславливает специфические для каждого из таких этапов субъект-объектные отношения, ценностно-целевые структуры, применяемые средства и методы исследования, механизмы получения объективно-истинного знания. Характер научной деятельности трансформирует также такие критерии научности, как объективность, истинность, обоснованность, отличающие научное знание от других типов познавательной деятельности (обыденного познания, художественного освоения действительности и др.).

Ориентируясь на эти подходы в выделении этапов развития науки, рассмотрим динамику эталонов философско-методологического дискурса в классической, неклассической и постнеклассической науке.

Магистральной линией науки Нового времени, специфицирующей сущность происходящей в ней научной революции, становится

наметившийся еще в античности (у Аристотеля) процесс преодоления дихотомии мира идеализированных конструкций и эмпирического материала и проявившийся в поздней схоластической логике в виде отдельных разработок индуктивной методологии, а также в эпоху Возрождения в ориентации на опытное изучение природы. Причиной этого были не только когнитивные процессы, происходящие в это время в науке, покидавшей «башню из слоповой кости» и нацеленной на предметно-преобразующую деятельность, но и социокультурные предпосылки. Наука, обретая собственную независимость, вместе с этим, а может быть, и в силу этого, выходила за рамки абстрактно-теоретических построений, расширяла возможности дедуктивной аргументации, обогащалась прагматическими параметрами и измерениями.

Пересмотр идеалов научного знания сопровождался радикальным переломом в науке XVII века, который явился следствием общего социокультурного прогресса и означал установление новой мировоззренческой парадигмы, предполагающей суверенность науки, ее освобождение от канонического мышления Священного Писания и Трудов Отцов Церкви и формирование новых критериев истины. «Чистое знание», знание ради знания не устраивало технологически развивающееся общество. В науке происходят мощные *аксиологически-целевые трансформации*, детерминированные социальными заказами общественной жизни и производства, хотя между социальными процессами и трансформациями в научно-познавательной деятельности, конечно же, не существует однолинейной, жестко фиксированной связи. Через многоуровневые опосредованные структуры такая связь все-таки заявляла о себе, отражая дух эпохи и предписывая *когнитивно-прагматические и операционно-технические параметры научным программам и работам*, ибо только при достаточно развитом капиталистическом производстве возникают широкие социальные возможности, позволяющие сознательно развивать специальные науки в современном смысле этого слова.

В исследованиях Галилея, рассматривающего опыт, наблюдение, эксперимент с природными явлениями как самое надежное средство отыскания истины, четко выступает *новая ценностно-мировоззренческая установка экспериментально-математического естествознания, обусловившая пересмотр идеалов обоснования научного знания*. С этих пор научный, точный метод резко отмежевывается от умозрительно-схоластического, ориентирующегося на познание и раскрытие некоторого сверхприродного трансцендентного начала.

Раскрывая специфику этого этапа в истории науки, А. Эйнштейн говорил в Спенсеровской лекции «О методе теоретической физики»: «Чисто логическое мышление не могло принести нам никакого знания эмпирического мира. Все познание реальности исходит из опыта и возвращается к нему... Именно потому, что Галилей сознавал это, и особенно потому, что он внушал эту истину ученым, он является отцом современной физики и, фактически, современного естествознания вообще» [2, 181]. Сам же Галилей, отмежевываясь от умозрительных рассуждений, предельно ясно заявлял о том, что предпочитает найти одну истину, хотя и в незначительных вещах, чем долго спорить о величайших вопросах, не достигая никакой истины. Галилей порывает и с властью авторитета и предрекает тяжелые последствия для человечества, если требовать отказа от своих убеждений. Он напоминал, что требовать, чтобы люди отказывались от своих собственных суждений и подчинялись суждениям других, и назначать лиц, совершенно невежественных в науке или искусстве, судьями над людьми учеными — это такое невежество, которое способно довести до гибели республику и разрушить государство.

Для научной аргументации Галилея характерен органический синтез точного целенаправленного эксперимента с количественно-математической обработкой данных опытного исследования, что становится эталоном естествознания конца XVI — начала XVII века. Природа, с его точки зрения, написана математическим языком, и чтобы понять ее, необходимо сначала изучить ее язык и знаки — треугольники, круги, шары, конусы, окружности и другие математические фигуры. Галилей соглашается с убедительностью чувственного наблюдения, но вместе с тем говорит и о том, что такие наблюдения могут показаться только видимостью, если не подкреплять их доводами рассудка. Внутренний же синтез эмпирического и рационального, исследование эмпирически постижимых явлений с точки зрения бесконечности произошел в индуктивистской «физике принципов» И. Ньютона в его «Математических началах натуральной философии».

Безупречная аргументация Ньютона, вобравшая в себя лучшие интеллектуальные традиции единства точного эксперимента с логико-математическим описанием, позволила ему сформулировать три известных классических закона движения и открыть закон всемирного тяготения. Совокупность этих законов образует замечательную систему мыслей, позволяющую по заданному в определенный момент состоянию движения найти как предшествующие, так и последующие состояния.

*Идеал классической науки*, который воплощен в концепции Ньютона в наиболее «чистом» виде, Ампер выразил следующим образом: пачать с наблюдения фактов, изменять, по возможности, сопутствующие им условия, сопровождая эту первоначальную работу точными измерениями, чтобы вывести общие законы, опровергаемые всецело на опыте, и в свою очередь вывести из этих законов, независимо от каких-либо предположений о природе сил, вызывающих эти явления, математическое выражение этих сил.

Согласие с опытом является для Ньютона эталоном научного знания. Только в том случае, когда математические абстракции становятся экспериментально проверенными и соотнесенными с реальным опытом, они приобретают статус достоверности. Становится ясно, что поиск надежных оснований научного знания не может быть успешным на пути резкой дилеммы эмпирического и рационального. Уже начиная с Галилея, а затем и Ньютона приоритетным идеалом обоснования научного знания как раз и становится синтез эмпирической и рациональной достоверности относительно обосновываемой картины мира, синтез опытно-экспериментально-индуктивного и безупречно выведенного логико-дедуктивного знания. В целом же это был, как не однажды подчеркивал Эйнштейн, «дедуктивный труд, исключительный по своей грандиозности», а Ньютон был первым, кому удалось найти ясно сформулированную основу, из которой с помощью математического мышления можно было логически прийти к количественному, согласующемуся с опытом описанию широкой области явлений.

С помощью опытов и наблюдений Ньютон стремится выяснить свойства изучаемых объектов и построить теорию, не прибегая к каким-либо «гипотезам», хотя и сам он видит недостатки в ориентации на индуктивный метод и своими исследованиями демонстрирует далеко не безразличное отношение к гипотезам. Протест его против использования в «экспериментальной философии» гипотез («гипотез не измышляю») был скорее адресован картезианцам, которые конструировали «обманчивые предположения», не обращаясь в достаточной степени к опытно-экспериментальным данным. «Все же, что не выводится из явлений, — пишет Ньютон, — должно называться гипотезою, гипотезам же метафизическим, физическим, механическим, скрытым свойствам не место в экспериментальной философии» [3, 13].

Каждый последующий шаг в исследовании Ньютона является логически необходимым: выведение основных определений материи, пространства, времени и движения из опыта выступает в единстве с выведением экспериментально проверенных заключений из

общих принципов. «Начала», как отмечал Б. Г. Кузнецов, — апология математики и эксперимента, в науке они привели к триумфу того и другого. Механика в лице Ньютона демонстрировала новый тип научного познания — экспериментально-математическое естествознание, составляя тем самым суть научной революции Нового времени и свидетельствуя о теоретизации механики и становлении классического естествознания.

Однако, несмотря на высокий уровень теоретичности, на строгую логико-математическую аргументацию, в которой содержались и элементы наглядности, аналогии, примеры, рассчитанные на восприятие научных положений широкой публикой, а также несмотря на наличие отвечающих духу времени теологических аргументов, согласно которым бог «присутствует всегда в самих вещах», и мир не мог возникнуть из хаоса только по законам природы, но создан по «замыслу разумного агента», а также несмотря на согласуемость ньютоновских вычислений с астрономическими наблюдениями, т. е. несмотря на то, что теория тяготения была доказана, она у многих вызывала сомнения и была принята научным сообществом далеко не сразу. Причиной этого была инертность и мировоззренческих убеждений, и когнитивных идеалов «внешнего оправдания», и «внутреннего совершенства», ибо строго математический анализ астрономических опытных фактов не признавался еще научным сообществом гарантией надежности логического хода рассуждений.

Не случайно, излагая содержание «Начал», нередко в литературе математические выводы опускались, заменялись описанием демонстрационных экспериментов, служащих обоснованию («внешнему оправданию») положений Ньютона. Если идеалы «внешнего оправдания», требующие от классического естествознания количественных экспериментов, связи с опытом, были понятны «ученому сообществу», то идеалы «внутреннего совершенства» со строго математической аргументацией, количественными методами и принципами, о которых «невозможно себе составить никакого представления» (И. Бернулли), воспринимались не всеми. Потребовалось более полстолетия, чтобы «приручить» научные академии, в том числе и Парижскую академию наук, к «притяжению», к признанию того, что Ньютон своим законом тяготения создал научную астрономию, идеей разложения света — научную оптику, теоремой о биноме — научную математику и познанием природы сил — научную механику.

Сам Ньютон надеялся вывести из основ механики все остальные явления природы: «Я надеюсь, однако, что или этому способу

рассуждения, или другому, более правильному, изложенные здесь основы доставят некоторое освещение». Влияние философского принципа механицизма на мировоззренческие установки классиков естествознания при обосновании научного знания проявляется и в том, что объяснение природы, предпринятое ими, было представлено в рамках религиозного мироощущения, что делало это объяснение, как отмечал Л. Грэхем, приемлемым для широкой публики, а также раскрывало нечто важное для понимания внутренних убеждений самих естествоиспытателей. Известно, что Декарт, следуя духу времени, даже отложил публикацию своей книги «Principia Philosophia» для того, чтобы попытаться приспособить свои взгляды на природу к ортодоксальным религиозным представлениям о ней.

Сформированные классической наукой приоритеты научного знания определили его развитие вплоть до научной революции конца XIX — начала XX века. Однако уже во второй половине XIX столетия возникает необходимость пересмотра ряда методологических принципов и установок классической науки в связи с открытием закона сохранения и превращения энергии, разработкой термодинамики и электродинамики.

С необходимостью пересмотра методологических принципов и установок классической науки, критического отношения к традиционным представлениям о методах и средствах познания, гипотез, роли математики и фактов науки столкнулся Максвелл при формировании теории электромагнитного поля. Хотя он до конца жизни надеялся «привести электрические явления к области динамики» и стремился найти «механический образ» для описания изучаемых явлений, все же в своем творчестве Максвелл выходил за рамки классической парадигмы, не считал, что с механикой Ньютона раз и навсегда установлен правильный путь познания, и постоянно обнаруживал эвристический новаторский подход. Физические исследования, писал он, постоянно обнаруживают перед нами новые особенности процессов природы, и мы вынуждены находить новые формы мышления, соответствующие этим особенностям.

По сравнению со своими предшественниками, которые утверждали, что естественные науки, опираясь на опыт, продвигаются своим собственным путем, Максвелл *переоценивает и отношение физической науки с философией*, подчеркивая, что «в нашей повседневной работе мы приходим к вопросам того же рода, что и метафизики».

Смело введя понятие «тока смещения» и считая, что этот ток, существующий в пространстве, а не в проводнике, также порождает

ет магнитное поле, Максвелл приступил к установлению математических следствий из существования тока смещения. На прочной математической основе Максвелл устанавливает то, о чем Фарадей лишь догадывался посредством физической интуиции, не понимая механизма явления и не признавая существования тока смещения, т. е. того, что электромагнитное поле — комбинация переменного электрического и переменного магнитного полей — распространяется в пространстве.

Герц постоянно подчеркивал, что теория Максвелла состоит из уравнений Максвелла. Восхищаясь могуществом математики, Герц восклицал: «Нельзя изучать эту удивительную теорию, не испытывая по временам такого чувства, как будто в математических формулах есть самостоятельная жизнь, свой собственный разум, как будто они умнее даже самого автора, как будто они дают больше, чем в свое время было в них вложено» [4, 131]. По своему духу теория электромагнитного поля Максвелла была математической теорией. Все попытки самого Максвелла «разбавить» математическую теорию электромагнитного поля объяснениями, основанными на интуиции, оказались безуспешными.

И хотя для признания теории Максвелла, ее понимания и принятия научным сообществом понадобилось более 25 лет, она все же выступала образцом теоретической аргументации и в то же время выполняла «прагматические» функции при использовании ее результатов на практике. «Виртуозный» экспериментатор Герц в 1889 г. в статье «Силы электрических колебаний, рассматриваемые с точки зрения теории Максвелла» писал, что результаты произведенных им опытов с быстрыми электрическими колебаниями свидетельствуют о преимуществе теории Максвелла перед другими теориями электродинамики.

Становление дисциплинарного естествознания в конце XVIII — первой половине XIX века сопровождалось перестройкой механической картины мира, наработкой новых способов аргументации в различных областях науки, что приводило затем к интеграции этих методов и обогащению науки в целом. Идеалы эволюционного объяснения, формирующиеся в биологии и геологии, механизмы химических превращений, раскрывающие «внутреннюю механику» атомов, свидетельствовали о сложности материального мира, который нельзя уже было объяснить, опираясь лишь на законы механики. Если на первых порах редукция к механическим представлениям всех других областей естество- и обществознания была оправданной и необходимой, то уже в первой половине XIX века вследствие становления дисциплинарного естествознания проис-



ходит обратный процесс, характеризующийся трансляцией параболных в отдельных областях способов обоснования научного знания и их интеграцией.

Такой сложный процесс взаимообогащения и интеграции научного знания прослеживается на примере развития экспериментальной, а позже физической химии. Для того чтобы химические концепции этого времени были приняты научным сообществом и вписаны в культуру, они с необходимостью должны были первоначально опираться на господствующее механистическое мировоззрение. Именно в его рамках строились объяснения, давались определения используемых понятий, осуществлялась интерпретация химических явлений. Только в этом случае они понимались и принимались научным сообществом. Аргументы классической механики были всецельны в этой области, а химики того времени стремились преобразовать химию в отдел «прикладной механики» (особенно в работах А. Лавуазье, П. Лапласа, К. Бертолле). Считалось, что поскольку химические изменения являются следствием движения вещества, постольку и объясняться они должны на основе законов механики. Химическое сродство рассматривается как сила, подобная тяготению. Так, А. Лавуазье в работе «Сродство кислотного начала» (1783 г.) отмечал, что быть может однажды точность имеющихся данных будет доведена до такой степени, что геометр может рассчитывать в своем кабинете явления, сопровождающие любое химическое соединение, тем же способом, которым он рассчитывает движение небесных тел.

В последней трети XIX века происходит становление физической химии, первой «стыковой» науки в истории химии, означавшей утверждение новых «синтезированных» идеалов науки. Фундаментом для возникновения этой науки послужило, как считает знаменитый физико-химик Я. Вант-Гофф, с одной стороны, интенсивное развитие атомистических представлений о строении вещества (связанное с именами Лавуазье, Дальтона, Гей-Люссака, Авогадро, Фарадея, Менделеева, а позже Беккереля, Кюри) и, с другой стороны, развитие общетеоретических представлений о химическом сродстве (которые разрабатывались Бертолле, Вааге, Берцелиусом, Гельмгольцем, Гиббсом и др.). Подобно вновь возникающему «острову», физическая химия тесно связана с двумя «материками» — физикой и химией.

Физическая химия вводила новый, строгий метод обоснования знания, утверждала принцип, который позволял определить, в каком направлении и до каких пределов пойдет какая-нибудь реакция, давал возможность проникнуть в природу растворов. С этих

пор достижения и методы физической химии внедрялись в другие области знания, а также в промышленность, сводя мужей «чистой науки» с представителями техники, обогащая науку прагматическими параметрами.

Несмотря на то, что ряд открытий в химии не вписывался в ньютоновскую парадигму и, более того, вступал в противоречие с ней (например, открытие явления замещения — метатезиса, подрывавшее авторитет электрохимической теории химического сродства), все же аргументация с помощью классической механики была весьма убедительной и понятной как в рамках научного сообщества, так и за его пределами. Даже Д. И. Менделеев, периодический закон которого шел вразрез с классическими представлениями о монотонной функциональной зависимости химических свойств от массы и наносил сокрушительный удар приоритету идей ньютоновской механики в химии, долго оставался под властью привычных традиционных представлений и стремился создать учение о химическом сродстве на основе механики. Позиция Менделеева была последовательна, логична и убедительна: если на основе учения о массе можно было построить небесную механику, то и в химии на основе учения о массе (атомном весе) можно построить «самостоятельную химическую механику».

Не случайно свою лекцию в Англии в Королевском институте (1889 г.) Менделеев назвал «Попытка приложения к химии одного из начал естественной философии Ньютона». В ней он отмечал, что программа Ньютона «вывести из начал механики и остальные явления природы» в химии близка к завершению. Закон замещения, с точки зрения Менделеева, можно вывести из начал механики, если принять понятие о частице как системе элементарных атомов, находящихся в известном химическом и механическом равновесии. Уподобляя частицу системе тел, находящихся в движении, например, совокупности солнца, планет и спутников в условиях подвижного равновесия, мы должны знать, что в этой системе действие одной части равно противодействию другой, как того требует третий закон механики. Масса в функциональном выражении периодического закона выступала как неопровержимый аргумент.

Исследование Менделеева, построенное первоначально на соотношении химизма и механицизма, по существу, послужило основой для становления химической науки и создавало методологические установки становления учения о сложном строении атома. Именно в этой области создавались предпосылки для переосмысления классических представлений о строении материи, о способах

обоснования научного знания. Не случайно многие физики указывали на большое влияние периодического закона химических элементов и спектральных исследований химических веществ на создание квантовой модели атома. Подходы ученых в работах, посвященных развитию электронных представлений (особенно в период 1897 — 1913 гг.), были основаны на синтезе физики, химии, математики и коренным образом изменяли тысячелетние представления об атоме как о простой неделимой частице.

Модель атома Дж. Дж. Томпсона (1904 г.), согласно которой положительное электричество представляет собой однородную по плотности сферу, внутри и на которой распределены электроны, хотя и не отражала действительного положения электронов в атоме, но содержала в себе эвристическую мысль о том, что электроны, находящиеся на внешней оболочке, определяют химические свойства атома, что отразилось в последующих исследованиях химиков и физиков. В 1913 г. Резерфорд обосновал принцип, гласящий, что заряд ядра или число электронов является фундаментальной постоянной, определяющей свойства химического элемента.

В серии статей, посвященных рассмотрению квантовой модели атома (1921 г.), Н. Бор отмечал, что общей тенденцией всех теорий строения атома было в первую очередь объяснение периодичности химических свойств элементов, стремление найти такие конфигурации и движения электронов, которые могли бы объяснить изменение химических свойств элементов с атомным номером, столь ясно выраженное известным периодическим законом. Соотнеся следствия своей теории или модели атома с периодической таблицей элементов, Н. Бор пришел к выводу, что электроны в атоме расположены отдельными группами, число электронов в каждой из которых равно одному из периодов последовательности элементов, расположенных в порядке возрастания атомного номера.

По мере раскрытия механизма химических превращений все очевиднее становилось, что во внутренней структуре атомов содержался тот «камень преткновения», который разрушал мост, соединяющий классическую механику со сложным миром химических явлений. Свет небесной механики и молекулярно-кинетической теории не способен был проникать в «кладовую» атома. С позиций механистического мировоззрения все более сложным становилось объяснение разнообразных явлений природы.

М. Планк в докладе «Отношение новейшей физики к механистическому мировоззрению» отмечал, что долгое время механистическое мировоззрение оказывало физике несомненные услуги, хотя некоторые ученые и видели его ограниченность и порою скепти-

чески относились к его попытке объяснить все явления природы. К началу же XX в. скептицизм перерос в уверенность, в глубокое движение, имеющее радикальный разрушительный характер не только для физики, но и для химии, астрономии, теории познания. Период блестящих предсказаний на основе классической механики заканчивался, и теория стала отставать от эксперимента, постепенно утрачивая и объяснительную функцию.

И все же, как бы подытоживая заслуги классической теоретической физики и в целом классической науки, Больцман с гордостью отмечал, что тем не менее столетие поработало достаточно. Оно завещает грядущему неожиданное изобилие положительных фактов и великолепную прозрачность и ясность методов.

Таким образом, «величественный период» классической науки, завершившийся становлением дисциплинарного естествознания, формированием термодинамики и электродинамики, развитием химии, биологии, геологии, физической химии, экономической статистики и других областей, приводил к пересмотру традиционных приоритетов методологического сознания. Прежде всего происходит явный отход от безусловной необходимости классической схемы обоснования «если... то...», значимой для механистических процессов, где начальные условия задают строго детерминированный, предсказуемый, однозначный результат. Высказанная еще Эпикуром мысль об отклонении атома от прямой линии, его «свободе», необратимом характере развития получает естественно-научное обоснование благодаря развитию термодинамики и статистической физики. Обоснование научного знания во вновь открытых областях не ограничивалось традиционными динамическими подходами как самыми надежными и «элементарными», описывающими поведение объектов в соответствующей системе строго однозначным образом, а все больше пугдалось в статистическом методе, концепциях случайности, сложности и необратимости.

Опыт, который рассматривался в рамках классической парадигмы как источник и критерий рационального размышления, доставляющий ему истинные факты о природе «самой по себе», оказался неспособным выявить предмет исследования (электромагнитное поле, сложную структуру атома). Познательный статус фактов опыта не устанавливался с точки зрения теории, описывающей и объясняющей их (опыт «виделся» через соответствующие «теоретические очки»). Интерпретация эмпирических фактов основывалась на математизированных гипотетических иллюстрациях, а не только на основе наглядных образцов. Математика перестала быть лишь средством описания, а выступала как способ обоснования и

получения истины. Знаменитое пьютоновское кредо «гипотез не измышляю» теряло статус безусловного и строгого правила, и особую значимость в развитии научного знания начинала играть математическая гипотеза.

Для понимания и принятия научных положений приходилось прибегать к философско-методологическому анализу статуса различных познавательных процедур и методов научно-познавательной деятельности, а также к прагматически-технологическим, «производственным» средствам и аргументам для обоснования отстаиваемых концепций. Высокоразвитая классическая наука подводила ученых к изучению тайн микромира, к революционной ломке общих представлений, понятий, способов обоснования. Этому способствовали великие открытия на рубеже XIX – XX веков.

1. Степин В. С. Философская антропология и философия науки. М., 1992.

2. Эйнштейн А. Собр. науч. трудов. М., 1967. Т. 4.

3. Ньютон И. Оптика, или Трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света. М.; Л., 1927.

4. Герц Г. О соотношениях между светом и электричеством // Из истории радио. М., 1949.

В. А. Панпурип  
г. Екатеринбург

## ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ — МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Нельзя дать однозначный ответ на поставленный вопрос. Целый ряд исходных постулатов, ставших для классической науки аксиомами, с высоты сегодняшнего, стремительно углубляющегося и расширяющегося знания и изменяющихся способов его получения, не могут не быть оспорены и отвергнуты. Наивным и педантическим выглядит абсолютизация всех некогда открытых связей и отношений как неизменных, постоянно действующих закономерностей, а сложившейся научной картины мира как окончательной и раз навсегда данной. В этом сказывается отсутствие понимания того, что мир во всех его компонентах всегда находится в состоянии изменения, что развитие может иметь нелинейный характер. Для основного массива классических теорий не существует осознания того, что имеющееся знание может носить относительный характер. Классическая наука не знает проблемы воздействия средств, инструментария наблюдения на исследуемый объект, учета тех изменений, которые они приносят в изучаемую реаль-